

## **Taller No 1**

### **Fundamentos de Python**

**Fecha de entrega:** 25 de agosto de 2021

#### **Parte 1:**

1. Calcular el área y perímetro de un rectángulo.
2. Calcular las raíces de una ecuación cuadrática. Suponga que los datos ingresados no generan raíces imaginarias.
3. Calcular el sueldo total a recibir de un empleado. El usuario deberá ingresar el número de horas trabajadas y el valor por cada hora. Considere en los cálculos el descuento de seguridad social y una bonificación del 2% para aquellos cuyo sueldo no supere los 300 dólares.
4. Por grupos de trabajo van a exponer la funcionalidad de una librería de python (numpy, pandas, seaborn, matplotlib)

#### **Parte 2:**

5. Introducir dos números por teclado y calcule su suma, su resta, su multiplicación, su división, potencia, desplazamiento a la izquierda, desplazamiento a la derecha y realizar todas las operaciones bitwise.
6. Leer 4 números e imprimirlos de menor a mayor y de mayor a menor.
7. Realice un algoritmo que calcule la distancia de un punto (x1,y1, z1) a un punto (x2, y2, z2)
8. Realiza un programa que muestre la suma de los números primos del 1 al 100
9. Cargar una base de datos de excel y mostrar el resumen estadístico para las variables cuantitativas y un conteo de grupos para las variables cualitativas. La base de datos debe tener al menos 4 variables cuantitativas y 4 variables cualitativas.

Sitios para descargar bases de datos:

<https://www.kaggle.com/datasets>,

<https://datos.gov.co/>,

<https://datosabiertos.bogota.gov.co/>,

<https://datasetsearch.research.google.com/>

<https://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/datasets.html>

#### **Parte 3:**

1. Introducir un número menor de 5000 y pasarlo a número romano.

2. Realice un programa que sume todos los números de 1 hasta **n** y su resultado debe ser multiplicado por los números consecutivos de 1 hasta **m**. El resultado total debe ser mostrado en pantalla.

**Nota:** El valor de **n** y **m** lo entra el usuario por teclado

10. Escribir un programa que pregunte el nombre de un producto, su precio y un número de unidades y muestre por pantalla una cadena con el nombre del producto seguido de su precio unitario con 6 dígitos enteros y 2 decimales, el número de unidades con tres dígitos y el coste total con 8 dígitos enteros y 2 decimales.
11. Los tramos impositivos para la declaración de la renta en un determinado país son los siguientes:

| Renta                 | Tipo impositivo |
|-----------------------|-----------------|
| Menos de 10000€       | 5%              |
| Entre 10000€ y 20000€ | 15%             |
| Entre 20000€ y 35000€ | 20%             |
| Entre 35000€ y 60000€ | 30%             |
| Más de 60000€         | 45%             |

Escribir un programa que pregunte al usuario su renta anual y muestre por pantalla el tipo impositivo que le corresponde.

12. Usando listas contruya dos matrices de 3x3 y realice las siguientes operaciones entre ellas guardando su resultado en nuevas listas.

- Multiplicación
- Producto punto a punto
- Suma
- Resta

#### Parte 4:

13. Realice un programa que lea un archivo de texto, y lo encripte realizando conversión a números binarios. También debe construir el desenscriptador.

**Parte 5:**

14. Realice un programa que lea la base de datos que utilizó en la parte 2 de este taller y realice un programa que presente gráficos (mínimo 3) que describan cada una de las variables y la relación entre las mismas.